кальций, магний, мочевина и фосфор, которые не были указаны для других видов рептилий в доступной нам литературе.

В некоторых случаях биохимические изменения позволяют выявить данный синдром в доклинической стадии.

SUMMARY

Gout is common among tortoises. However, the information available on this subject is quite limited. The aim of the present work was to investigate the biochemical parameters of blood in gout ill animals, and to determine those reacting on this pathology.

Литература

1. Васильев Д.Б. Черепахи. Содержание, болезни и лечение. М.:, Аквариум, 1999. с. 157-163.
2. Гильмутдинов Р.Я., Ильязов Р.Г., Иванов А.В. Сравнительная гематология животных. Казань:, Фэн, 2005. с. 5-10.
3. Стребкова В.Н. Дистоция у рептилий. Тезисы X Московского международного ветеринарного конгресса, 2002. с. 166-168.
4. Campbell T. Interpretation of the reptilian blood profile. // J. Exotic Pet Pract. 1998. 3 (5): 33-36).
5. Eatwell K. A study into differences between venipuncture sites for routine biochemical analysis. // ARAV, Twelfth annual conference, April 9-14. 2005.
6. Frye F.L. Hematology as applied to clinical reptile medicine. // In Frye F.L. Biomedical and Surgical Aspects of Captive Reptile Husbandry. 1991. Vol. 1, P. 209-277.
7. Lloyd M., Morris P. Chelonian Venipuncture Techniques.// Bulletin of the Association of Reptilian and Amphibian Veterinarians. 1999. Vol.9, № 1.
8. Mader D. Reptilian gout. // In Mader D. Reptile Medicine and Surgery. WB Saunders, Philadelphia, 1996. P. 374-379.
9. Marks S.K., Citino S.B. Hematology and serum chemistry of the radiated tortoise (Testudo radiata). // J.Zoo Wildl Med. 1990. 21(3): 342.
10. Rosskopf W.J. Normal hemogramm and blood chemistry values for California desert tortoises. // VM SAC. 1982. 77:85.
11. Taylor R.W., Jacobson E.R. Hematology and serum chemistry of the gopher tortoise, Gopherus polyphemus. // Comp Biochem Physiol. 1982. 72A:425.
12. Zwart P. Urogenital system. // In Beynon P.H., Lawton M.P.C., Cooper J.E. Manual of Reptiles. British Small Animal Veterinary Association,Cheltenham, United Kingdom, 1992. P. 117-127.

УДК 619:616.993.192.5

Н.А. Кошкина, В.А. Чвалун, В.И. Колесников, Е.В. Мишенина

(Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства)

ВЛИЯНИЕ ЛАТЕНТНОГО АНАПЛАЗМОЗА НА ПОКАЗАТЕЛИ ИММУНИТЕТА ОВЦЕМАТОК

Анаплазмоз овец – одно из широко распространенных, трансмиссивное природно-очаговое заболевание, вызываемое эндоглобулярным внутриэритроцитарным паразитом Anaplasma ovis Lestoguard, 1924. Основными признаками анаплазмоза являются анемический синдром, исхудание и потеря продуктивности, что наносит овцеводству значительный экономический ущерб.

В Ставропольском крае основная эпизоотическая роль в распространении анаплазмоза принадлежит клещу Dermacentor marginatus, ареалом которого определяется обширная латентная зона, в которой анаплазмоз часто остается незамеченным. Нарождающийся молодняк заражается через клещей в апреле-мае, затем ежегодной осенней и весенней суперинвазией у животных поддерживается состояние премуниции. Однако, возможны вспышки среди молодняка при чрезмерно высокой заклещеванности, обострение болезни при стрессовых ситуациях, например, после резкого осеннего похолодания. У овцематок обострение наблюдается во время ягнения.

Целью наших исследований являлось проследить динамику паразитемии во время беременности овцематок и влияние скрытого анаплазмоза на показатели иммунитета.

Материалы и методы

Опыт проводили на опытной станции Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства (СНИИЖК) Шпаковского района Ставропольского края. Территория опытной станции находится в биотопе клеща D. marginatus – переносчика анаплазмоза овец. Здесь животные переболевают, преимущественно латентно, и многократно суперинвазируясь, длительное время остаются носителями анаплазмоза. Для проведения опыта были сформированы две группы овцематок (по 3 в каждой) се-

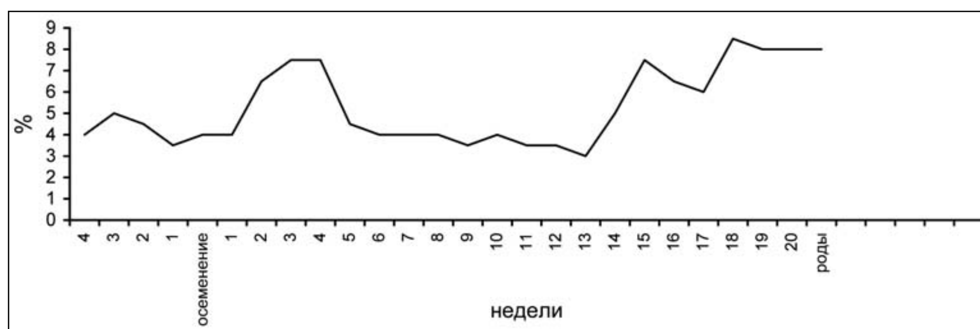


Рис. 1. Динамика паразитемии анаплазм при латентном анаплазмозе овцематок

верокавказской породы в возрасте 2-х лет, животные подобраны по принципу аналога. Первая группа состояла из овцематок с латентным течением анаплазмоза. Вторая группа являлась контролем, животные которой были стерильны от анаплазм. Анаплазмоносительство устанавливали микроскопией мазков периферической крови. Нами были исследованы животные в период до осеменения, зародышевый период, плодный период, который для наглядности разделен на вторую и последнюю треть беременности и роды. На протяжении всего опыта исследовался клинический статус: температура, пульс, дыхание, общее состояние, аппетит. Гематологические исследования проводили по общепринятым методикам: количество гемоглобина определяли колориметрическим методом с использованием гемометра ГС-3, СОЭ – по Панченкову, подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов – с помощью счетной камеры Горяева. Для выведения лейкоцитарной формулы использовали одиннадцатиклавишный счетчик. Интенсивность инвазии определяли путем подсчета количества анаплазм в 20 полях зрения, и выражали в процентах к общему числу эритроцитов в этих полях. Кровь от животных брали еженедельно в течение 6-ти месяцев и исследовали в лабораторных условиях. Исследования реакций иммунной системы организма овец при анаплазмозе проводили, используя общепринятые методики. Оценивая естественную резистентность организма исследовали: 1) бактерицидную активность методом, основанным на изменении оптической плотности мясопептонного бульона при росте в нем кишечной палочки (E. coli) с добавлением и без добавления испытуемой сыворотки (О.В. Смирнова, Т.А. Кузьмина, 1996); 2) лизоцимную активность методом, основанным на изменении оптической плотности среды в результате способности лизоцима крови лизировать тест-культуру Micrococus lisodecticus в 0,5% растворе поваренной соли. Оценку Т- и В-системы иммунитета проводили, используя микрометод образования Е-розеток (Е-РОК) и ЕАС-розеток (ЕАС-РОК), описанный в «Методических рекомендациях по количественному определению и функциональной оценке Т- и В-лимфоцитов в периферической крови» (г. Харьков,1983 г.).

Результаты исследований

При исследовании мазков периферической крови опытных животных, установили, что до осеменения процент паразитемии составлял 3,5-5,0%. В первые недели после осеменения (эмбриональный период) отмечается нарастание паразитемии (6,5-7,5%), после чего показатели снизились до 3,0-4,0% (рис. 1). В последнюю треть беременности наблюдается второе повышение паразитемии до 7,5-8,5%, которое удерживается на этом уровне в течение семи недель. Во время родов паразитемия достигала 8,0%. У животных наблюдалось угнетение, слабость. Слизистые носа, ротовой полости и конъюнктива были бледными с мраморным оттенком. Аппетит сохранялся.

Температура тела на протяжении всего опыта находилась в границах нормы. Во время родов температура достигла 40° С (оставаясь в пределах нормы), при этом частота пульса составляла 92-108 уд./мин, дыхание – 48-84 движ. в мин.

При сравнении показателей крови животных опытной группы и контрольной установили снижение количества гемоглобина и эритроцитов в эмбриональный период суягности у животных опытной группы, в то время как данные показатели животных контрольной группы в этот период возрастают (рис. 2). Уровень гемоглобина и эритроцитов у контрольной группы животных в последствии снижается, оставаясь в пределах нормы, и вновь повышается во время родов (110,5±2,2 г/л и 12,0±0,2х10^{12}/л соответственно). У животных опытной группы показатель гемогло-

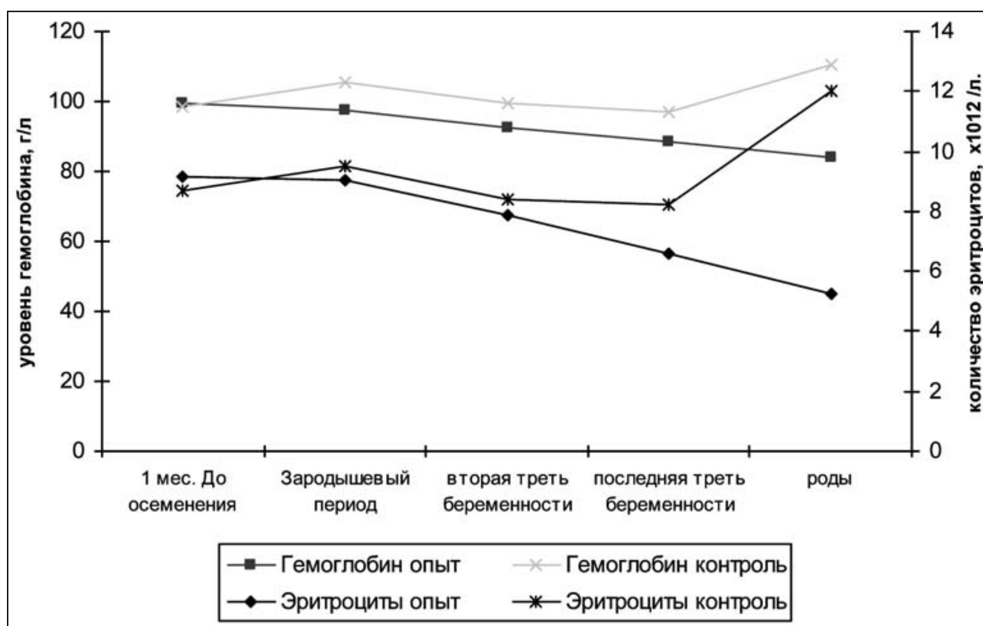


Рис. 2. Показатели содержания гемоглобина и эритроцитов у опытных и контрольных овцематок

бина и эритроцитов продолжал снижаться, достигая в последнюю треть беременности 88,3±2,7 г/л и 6,6±0,5х10^{12}/л и 84,0±2,6 г/л и 5,2±0,2х10^{12}/л – в период окота.

Таким образом, у опытных животных с нарастанием паразитемии идет снижение количества гемоглобина и эритроцитов.

В изменениях, произошедших в популяциях Т- и В-лимфоцитов во время беременности у животных контрольной группы прослеживаются следующие закономерности (табл. 1). Количество Т-лимфоцитов с развитием беременности увеличивалось и во время окота составило 54,5±1,2%. В-лимфоциты в период суягности также увеличивались и в последнюю треть беременности составили 20,3±0,5%. Во время родов показатель снизился на 16,3% ($p<0,01$).

У животных опытной группы наблюдается снижение Т-клеток в зародышевый период до 32,9±4,4%, что на 20,3% ($p\leq0,05$) ниже по сравнению с количеством Т-лимфоцитов до осеменения и на 16,5% ($p\leq0,05$) ниже по сравнению с контролем. Затем наблюдается резкое увеличение количества Т-клеток, которое в последнюю треть беременности достигает 64,0±2,5%, это на 49,5% ($p<0,001$) больше показателя контроля. Во время родов количество Т-лимфоцитов снижается на 25% ($p<0,005$) по отношению к предыдущему периоду и на 11,9% ($p<0,05$) по сравнению с контролем. Количество В-лимфоцитов в первый и второй периоды беременности увеличивается, достигая 27,0±1,3%, после чего наблюдается снижение количества В-клеток, которое во время окота достигло 15,00±0,6%, это на 41% ($p\leq0,01$) ниже показателя последней трети беременности и на 12% ($p\leq0,05$) ниже контроля.

Необходимо отметить изменения качественного и количественного состава лейкоцитов. В эмбриональный период наблюдается незначительное увеличение количества лейкоцитов, как у опытных, так и у контрольных животных. Количество лейкоцитов у контрольных животных продолжало возрастать в течение всей беременности, и в момент родов достигло 12,2±0,3 х10^9/л. Количество лейкоцитов у животных опытной группы во вторую треть беременности снижается на 32% ($p\leq0,05$) по сравнению с предыдущим периодом и их показатель в последнюю треть беременности падает до 4,8±0,6х10^9/л, это на 51,5% ($p<0,001$) ниже контроля. В момент родов снова повышается до 6,2±0,3х10^9/л, но по сравнению с контролем данный показатель ниже на 49% ($p<0,001$). Что касается качественного состава лейкоцитов, то на пике паразитемии и анемии отмечалось снижение количества эозинофилов и сегментоядерных нейтрофилов, и увеличение юных, палочкоядерных нейтрофилов.

Для оценки физиологического состояния беременных животных показательны факторы неспецифической реактивности организма (табл. 2).

Как видно из таблицы у животных контрольной группы наблюдается снижение

Таблица 1

Динамика количества Т- и В-лимфоцитов у здоровых и инвазированных анаплазмозом овцематок

Показатели	Группы животных	До осеменения	Периоды беременности			Роды
		1 мес.	Зародышевый период	Плодный период		
				Вторая треть	Последняя треть	
Т-лимфоциты %	Опыт (n=3)	41,3±1,8	* 32,9±4,4	* 52,5±4,5	**** 64,0±2,5	* 48,0±1,2
	Контр (n=3)	39,1±0,5	39,8±0,6	40,2±0,4	42,8±0,5	54,5±1,2
В-лимфоциты %	Опыт	17,0±2,0	* 20,0±0,5	**** 27,0±1,3	* 25,4±1,9	* 15,0±0,6
	Контр	16,7±0,2	18,8±0,1	18,9±0,1	20,3±0,5	17,0±0,4
Лейкоциты, х10^9/л	Опыт	8,0±0,7	8,2±0,8	**** 5,6±0,5	**** 4,8±0,6	**** 6,2±0,3
	Контр	8,0±0,1	8,7±0,2	9,1±0,2	9,9±0,1	12,2±0,1

Примечание: р – уровень достоверности показателей относительно контроля: * – р≤0,05; ** – р<0,01; *** – р<0,005; **** – р<0,001.

бактерицидной активности в эмбриональный период на 20,6% (р<0,001), которая, постепенно увеличиваясь, достигла максимального показателя 43,0±1,3% во время окота. У животных опытной группы бактерицидная активность сыворотки крови в зародышевый период достигает 52,6±4,9%, это на 67% (р<0,005) выше по сравнению с контролем. Во вторую треть беременности БАСК изменяется в сторону уменьшения до 34,0±3,3%, это на 35% (р≤0,01) ниже показателя в зародышевый период, после чего в последнюю треть беременности возрастает, достигая 48,0±3,6%, что на 22,8% (р<0,05) больше по сравнению с контролем. Во время окота % БАСК становится на 12,8% (р<0,05) ниже контроля.

Лизоцимная активность у животных контрольной группы снижаться во вторую треть беременности на 12,3% (р<0,05) по сравнению с показателем до осеменения. В третий период беременности лизоцимная активность сыворотки крови меняется в сторону увеличения, достигая самого высокого показателя 43,3±0,5% в период окота. Лизоцимная активность животных опытной группы в первый период беременности составила 28,0±2,9%, что на 26% (р<0,01) ниже показателя контроля в данный период. В последнюю треть беременности показатель лизоцимной активности составляет 43,5±2,3%, это на 16% (р<0,05) выше по сравнению с контролем. В период окота показатель лизоцимной активности достигает 55,0±3,6%, это на 27% (р<0,05) выше показателя контроля.

Показатель фагоцитарной активности у животных контрольной группы на протяжении всей беременности увеличивается и достигает максимума (54,5±1,1%) во время родов. Показатель фагоцитарной активности животных опытной группы в первый период беременности был ниже по сравнению с контролем на 51,5% (р<0,001). В дальнейшем идет изменение фагоцитарной активности в сторону повышения, но по отношению к контролю показатель находится на низком уровне, во время окота он равен 48,0±0,2%, это на 12% (р<0,005) ниже контроля.

Родоразрешение овцематок наступило в срок, но общее состояние после окота резко ухудшилось, что вызвало необходимость в лечении с применением препарата «Нитокс 200» и витаминов группы «В».

Заключение

Проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что при латентном анаплазмозе овцематок наблюдается нарастание паразитемии в зародышевый период, в последнюю треть беременности и во время родов. Увеличение процента паразитемии сопровождается снижением количества эритроцитов и гемоглобина и развитием анемии, которая может неблагоприятно отразиться на развитии плода.

Установлены существенные различия между контрольной и опытной группами: а) по фагоцитарной активности – у животных опытной группы клеточная защитная реакция выражена слабее, чем у животных контрольной группы; б) по бактерицидной активности – у животных опытной группы показатель находится на высоком уровне и угнетается во время родов; в) по лизоцимной активности – у опытных животных лизоцимная активность выражена слабее до осеменения и в эмбриональный период, и наоборот, выше показателя контроля в последнюю треть беременности и во вре-

Таблица 2

Показатели естественной резистентности у здоровых и инвазированных анаплазмозом овцематок

Показатели	Группы животных	До осеменения	Периоды беременности			Роды
		1 мес.	Зародышевый период	Плодный период		
				Вторая треть	Последняя треть	
БАСК %	Опыт (n=3)	*** 57,5±3,8	*** 52,6±4,9	34,0±3,3	* 48,0±3,6	* 37,5±1,4
	Контр. (n=3)	39,7±0,5	31,5±0,4	32,6±0,2	39,1±1,1	43,0±1,3
ЛАСК %	Опыт	** 35,6±0,9	** 28,0±2,9	35,2±1,6	* 43,5±2,3	* 55,0±3,6
	Контр.	39,1±1,4	37,8±0,6	34,3±0,8	37,5±0,5	43,3±0,5
Фагоцитарная активность, %	Опыт	* 25,3±3,8	**** 19,3±2,7	** 27,9±3,5	* 37,2±2,0	*** 48,0±0,2
	Контр.	39,1±0,4	39,8±0,6	40,2±0,9	42,8±1,2	54,5±1,1

Примечание: p – уровень достоверности показателей относительно контроля: * – p≤0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,005; **** – p<0,001.

мя родов.

У опытных животных наблюдается: угнетение Т–системы иммунитета в первый подъем паразитемии и во время родов, угнетение В–системы во время родов, количество лейкоцитов в плодный период и во время родов значительно ниже по сравнению с контролем.

SUMMARY

Anaplasmosis was detected in last third of pregnency awes. And it was attendid developing anaemia and also it was negative effected by the fetus.

Литература

1. Даугалиева Э.Х., Филиппов В.В. Иммунный статус и пути его коррекции при гельминтозах сельскохозяйственных животных // Москва ВО «Агропромиздат» 1991.
2. Теплова Е.И., Чвалун В.А., Кошкина Н.А, Мишенина Е.В. Хроническое течение анаплазмоза у племенных баранов при экспериментальном заражении // Сб. науч. тр. / ГНУ СНИИЖК – Ставрополь, 2004. – С.95-99.
3. Swift, B.L. Bovive fetal anoxia observed in pregnant beef heifers experimentally inoculated with Anaplasma marginale / Swift B.L., Paumer R.J. // Theriogenology. -1978. - Vol.10, №5. – P.395-403.

УДК619 : 612.11: 636.053.4

В.И. Терехов, А.В. Скориков, В.Н. Псиола

(Кубанский государственный аграрный университет, Государственное управление ветеринарии Краснодарского края, Управление ветеринарии Гулькевичского района)

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ИММУННО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ

Повышение сохранности новорожденных поросят является злободневной задачей для отечественной и зарубежной ветеринарии. Для её решения предлагаются различные приемы технологического и медикаментозного характера. Большинство данных приемов имеют своей целью повышение иммунобиологической резистентности поросят. Между тем в литературе очень мало сведений о физиологических параметрах клеточных и гуморальных структур крови этой возрастной группы животных, позволяющих адекватно оценивать состояние резистентности обследуемого поголовья и величину воздействия на неё техногенных, лекарственных и антигенных факторов.

В связи с этим, нами было проведено исследование ряда иммуно-гематологических показателей у здоровых, физиологически полноценных новорожденных поросят крупной белой породы.